

단원 종합 평가

1. 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 0 \\ bx + ay = 3 \end{cases}$ 에서 잘못하여 a, b 를 바꾸어 놓고 풀었더니 $x = 1, y = 2$ 가 되었다. 이때, a, b 의 값은?

- ① $a = 2, b = -1$ ② $a = 1, b = -2$
 ③ $a = -1, b = 2$ ④ $a = -2, b = 1$
 ⑤ $a = -2, b = -1$

2. 어느 학교의 금년의 학생 수는 작년에 비하여 남학생은 15% 늘고 여학생은 10% 줄어서, 전체 학생 수는 20 명이 늘어나 620 명이 되었다고 한다. 금년의 남학생 수와 여학생 수를 각각 구하면?

- ① 남학생 : 368 명, 여학생 : 252 명
 ② 남학생 : 366 명, 여학생 : 254 명
 ③ 남학생 : 364 명, 여학생 : 256 명
 ④ 남학생 : 362 명, 여학생 : 258 명
 ⑤ 남학생 : 360 명, 여학생 : 260 명

3. 100L 들이 물통에 A 호스로 15 분, B 호스로 20 분 동안 물을 채우면 전체의 $\frac{3}{5}$ 이 채워지고, A 호스로 20 분, B 호스로 40 분 동안 채우면 가득 찬다고 한다. A 호스로만 가득 채우려면 몇 분이나 걸리겠는지 구하여라.

4. 사과 3 개와 귤 4 개의 가격은 3900 원이고, 사과 1 개의 가격은 귤 1 개의 가격보다 600 원 비싸다고 한다. 사과 1 개와 귤 1 개의 가격의 합을 구하여라.

5. 두 집합 A, B 가 $A = \{(x, y) | x + y = 9, x, y \text{는 자연수}\}$,
 $B = \{(x, y) | 2x + y = 11, x, y \text{는 자연수}\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

6. 다음 중 x, y 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

- (㉠) $y = 2x$
 (㉡) $x + y = 0$
 (㉢) $2x + 5 = y - 5$
 (㉣) $3x - 5 = 1$
 (㉤) $x - 4y = 2$
 (㉥) $2x - y + 1 = 0$
 (㉦) $2(x - y) = 3x - 2y + 3$
 (㉧) $2(x - y) = 5(x - y) + 1$
 (㉨) $(x + 1)(y - 1) = 0$
 (㉩) $0.2x + 3.4y = 0$
 (㉪) $2x = y + 5$
 (㉫) $2x + y = 2x - 1$
 (㉬) $3x = -y - 6$

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개
 ④ 7 개 ⑤ 8 개

7. 다음 중 연립방정식 $\frac{x + y + 1}{4} = 3x + y - 2 = 5$ 를 만족하는 정수 x, y 가 일차방정식 $ax + y = 1$ 의 해일 때, a 의 값을 구하여라.

8. 연립방정식 $\begin{cases} y = -2x - 3 \\ mx + 3y = 8m \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $4x = -3y - 11$ 을 만족시킬 때, m 의 값을 구하여라.

9. 속력이 일정한 보트를 타고 거리가 20km 인 강을 거슬러 올라갈 때는 4 시간이 걸렸고, 강물을 따라 내려올 때는 2 시간이 걸렸다. 흐르지 않는 물에서의 배의 속력과 강물의 속력을 각각 구하여라

10. 두 일차방정식 $-x + y = 1$ 과 $ax - y = 5$ 를 만족하는 x 값이 $\frac{1}{2}$ 일 때, 상수 $2a$ 의 값은?

① 13 ② 18 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

11. 두 집합 A, B 에서 $A = \{(x, y) \mid 4x + y = 13, x, y \text{는 자연수}\}$, $B = \{(x, y) \mid 4x - y = 3, x, y \text{는 자연수}\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

① $\{(1, 3)\}$ ② $\{(2, 5)\}$ ③ $\{(3, 1)\}$
 ④ $\{(4, 13)\}$ ⑤ $\{(5, 2)\}$

12. 5% 의 소금물과 8% 의 소금물을 섞어서 7% 의 소금물 600g을 만들었다. 이때, 5% 소금물을 양을 x , 8% 소금물의 양을 y 로 놓고 연립방정식을 세우면?

① $\begin{cases} x + y = 600 \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100} \end{cases}$
 ② $\begin{cases} 5x + 8y = 7 \\ \frac{x}{100} + \frac{y}{100} = 600 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} x + y = 600 \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = 600 \times \frac{7}{100} \end{cases}$
 ④ $\begin{cases} 5x + 8y = 7 \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = 600 \times \frac{7}{100} \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x + y = \frac{7}{100} \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = 600 \end{cases}$

13. 다음 중 일차방정식 $-2x + 5y = 3$ 의 해가 아닌 것은?

① $(-4, -1)$ ② $(1, 1)$
 ③ $(-1, \frac{1}{5})$ ④ $(\frac{7}{2}, 2)$
 ⑤ $(\frac{3}{2}, \frac{7}{2})$

14. 다음 중 x, y 가 자연수일 때, 그래프에 가장 많은 점이 나타나는 일차방정식을 고르면?

① $x + y = 6$ ② $2x + 3y = 15$
 ③ $3x + 2y = 20$ ④ $2x + y = 10$
 ⑤ $x + 2y = 6$

15. 다음의 연립방정식을 가감법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 (x, y) 가 제 4 사분면에 위치하는 것은?

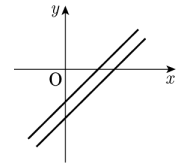
- ① $\begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$
- ② $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$
- ③ $\begin{cases} 5x + 3y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$
- ④ $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = -6 \end{cases}$
- ⑤ $\begin{cases} x - y = -1 \\ -3x + y = -5 \end{cases}$

16. 만두 6 개와 튀김 4 개의 가격은 5000 원이고, 만두 1 개의 가격은 튀김 1 개의 가격보다 250 원 비싸다고 한다. 만두 1 개와 튀김 1 개의 가격의 합을 구하여라.

17. 일차방정식 $2x + y = 6$ 의 해의 집합을 A 라고 하고, 일차방정식 $3x - y = 4$ 의 해의 집합을 B 라고 하자. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$ 의 해의 집합을 C 라고 할 때, 다음 중 A, B, C 의 관계를 옳게 표시한 것은?

- ① $C = A - B$ ② $C = A \cup B$
- ③ $A = B \cup C$ ④ $A = B \cap C$
- ⑤ $C = A - (A - B)$

18. 다음 연립방정식 중 그 그래프가 다음 그래프와 비슷한 것은?



- ① $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 6x - 2y = 10 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = 0 \end{cases}$
- ③ $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} 3x - 2y = -2 \\ 6x - 2y = -4 \end{cases}$
- ⑤ $\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 2x + 4y = 2 \end{cases}$

19. 47km 의 올림픽 성화 봉송 구간에서 시속 18km 의 주자 봉송과 시속 40km 의 차량 봉송을 합하여 2 시간 걸렸다. 주자가 봉송한 구간과 차량이 봉송한 구간의 거리를 각각 차례대로 구하여라.

20. 50 명의 학생이 수학시험을 보았다. 1 번 문제는 2 점, 2 번 문제는 3 점, 3 번 문제는 5 점으로 채점을 하였더니 평균이 2.6 점이었고, 1 번 문제의 배점은 그대로 하고, 2 번 문제를 5 점, 3 번 문제를 3 점으로 배점을 바꾸어 채점을 하였더니 평균이 3 점이였다. 1 번 문제를 맞힌 학생의 수가 3 번 문제를 맞힌 학생의 수의 6 배와 같을 때, 3 번 문제를 맞힌 학생 수를 구하면? (단, 각 학생은 한 문제씩만 맞힌 것으로 한다.)

- ① 5 명 ② 10 명 ③ 15 명
- ④ 20 명 ⑤ 25 명

21. 2 개의 정수가 있다. 큰 수를 작은 수로 나누면 몫이 3 이고 나머지가 3 이다. 또, 작은 수에 35 를 더한 수를 큰 수로 나누었더니 몫이 2 이고 나머지가 4 이었다. 두 수의 합은?

- ① 11 ② 14 ③ 17 ④ 20 ⑤ 23

22. x, y 의 범위가 정수 전체의 집합이고, 일차방정식 $4x - y = 8$ 의 그래프 중에서 좌표평면 위의 두 점 $(p, 0), (0, q)$ 로 나타내어 질 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

23. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} -3x + y + 12z = 15 \\ 4x + 2y - 6z = -5 \\ x + 4y + 12z = 16 \end{cases}$$

24. 속도의 비가 3 : 2 인 승용차와 오토바이가 S km 떨어진 도시 A, B 에서 서로 마주보고 동시에 출발하였다. 두 차량이 마주친 곳은 두 도시의 중간 지점에서 a km 떨어진 곳일 때, $\frac{S}{a}$ 의 값을 구하여라.

25. 농도가 각각 4%, 5%, 6% 인 소금물이 모두 합해 100g 있다. 세 종류의 소금물을 모두 섞으면 4.9% 의 소금물이 되고, 4% 소금물과 6% 소금물을 섞으면 4.8% 의 소금물이 될 때, 세 종류 소금물의 무게를 각각 구하여라.